Innovation in Motion
TSUBAKI

ショックガード・ショックガードカップリング取扱説明書

TGZ シリーズ

この度は、ショックガード TGZ シリーズをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。
まず、ご注文の商品と間違いないか、部品が全て揃っているかをご確認ください。
万一商品が違っていたり、部品が足りない場合は、お買い上げ頂いた販売店までお申し出ください。
なお、この取扱説明書が最終のお客様まで届くようご配慮ください

安 全 上 の ご 注 意

製品のご使用に際しては、この取扱説明書を良くお読み頂くと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをして頂くようお願いいたします。
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区別してあります。

⚠ 警　告：	取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合
⚠ 注　意：	取扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合

なお　⚠ 注意　に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
また品質管理には万全を期していますが、万一の事故に備え、安全対策には十分ご配慮ください。
なお、この取扱説明書は必要な時に取り出して読めるよう大切に保管すると共に必ず最終需要家までお届け頂くようお願い申し上げます。

⚠ 警　告

（全　般）
- 引火、爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。自動復帰方式の場合トリップ後連続回転をさせると油脂切れの状態となって火花が発生する危険がありますので引火・爆発の危険のある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは使用しないでください。
- 安全カバーを必ず設置してください。回転体であるため、製品に手や指が触れるとけがの原因になります。危険防止のため身体が触れないように、必ず安全カバーを設置してください。また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全機構などを設けてください。
- 運搬、設置、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。けが、装置破損の恐れがあります。
- 人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための安全装置を設けてください。暴走落下による人身事故や、装置破損の恐れがあります。
- 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損の恐れがあります。

（運　搬）
- 運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故の恐れがあります。

（据　付）
- 製品の取付け、取外しの際には作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
- 事前に必ず元電源を切り、また不意にスイッチが入らないようにしてください。
- ボルト類の締付け、緩み止めは完全に行ってください。
- ボルトの締付け具合によっては破損するなど非常に危険な状態になります。必ず確実に締め付けてください。

（運　転）
- 予め決められた選定条件のもとに選定頂いた製品ですので、その条件を越えた運転をしないでください。製品が破損し、機械を損傷して身体にけがが発生する恐れがあります。
- 運転中、製品へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故の恐れがあります。

（保守・点検）
- 運転中の保守・点検においては製品へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故の恐れがあります。
- 停止時に点検する場合には事前に必ず元電源を切り、また不意にスイッチが入らないようにしてください。また駆動機・被駆動機の回転止めを確実に行ってください。
- トリップ後、製品は内部摩擦熱で高温になっていることがあります。手を触れると火傷の恐れがありますので製品内部まで十分温度が下がっていることを確認してから点検作業を行ってください。

⚠ 注　意

（全　般）
- 製品仕様以外の仕様で使用しないでください。けが、装置破損の恐れがあります。
- 損傷した製品を使用しないでください。けが、装置損傷の恐れがあります。
- 銘板を取り外さないでください。

（荷受け時の開梱）
- 木枠梱包の場合はクギに注意して開梱してください。けがの恐れがあります。

（追加工）
- ショックガード TGZ シリーズは軸穴加工、キー溝加工、止めねじ用タップ穴加工以外の追加工や改造はしないでください。
  製品の品質、機能の低下をもたらし破損の原因となって、機械に損傷を与えたり機械操作者のけがの恐れがあります。
- 追加工をする場合は、専門家により、取扱説明書の作業手順、注意事項に従って行ってください。

（トルク設定）
- トルク調整をする場合は機械を停止し、電源を完全に切ってあるのを確認してから作業を始めてください。
  また、機械の停止中に機械が動き出さないように回転止め処置をしてください。
  不意に動き始めるとけがの恐れがあります。運転再開時は回転止め装置を取り除いてください。
- トリップ後、すぐにトルク調整をすると製品内部が高温になっている恐れがあります。
  トルク調整の際は十分内部まで温度が下がっていることを確認してから行ってください。火傷の恐れがあります。

（運　搬）
- 運搬時は落下、転倒すると危険ですので、十分注意してください。
- 製品の質量が大きい場合は手で持つと腰などを痛めることがありますのでアイボルトを利用しホイストなどを使ってください。
  ただし、据付け後はアイボルトを取り外してください。
- 運搬のために製品を吊り上げる際は、製品の質量を確認し吊り具の定格荷重以下で使用してください。
  吊り具の破損、落下、けが、装置損傷の恐れがあります。

（据　付）
- 製品の内径部及び各部品の角部は素手で触らないでください。けがの恐れがあります。
- 製品を取り付ける駆動軸と被駆動軸の心出しは取扱説明書の心出し許容値以内に必ず調整してください。

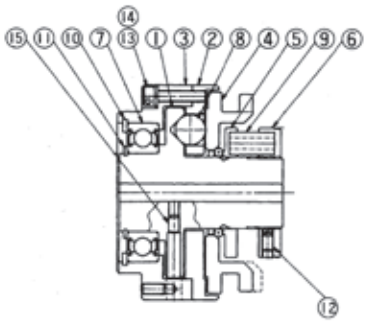
（運　転）
- 運転中に手や身体をふれないように注意してください。けがの恐れがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けが、装置損傷の恐れがあります。

（保守・点検）
- 作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
- 二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態で行ってください。
- 労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。
- 潤滑油脂の種類、量、給脂方法、期間は規定通りに行ってください。
- 製品の取付け状態（取付け精度等）が取吸説明書の許容値以内を維持しているか定期的に確認してください。
- 設定トルクがご使用中に変化する可能性がありますので、定期的に確認し必要なら再調整してください。
- 異常が発生した場合は異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

（環　境）
- 本品を破棄する場合は、環境への負担を考慮し、専門業者に処分を依頼してください。

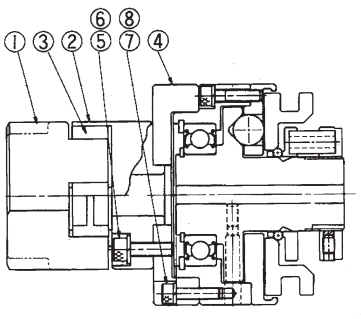
1．構造と部品一覧表

図1　ショックガード



①ハブ　②センタフランジ　③ドリブンフランジ　④プレート　⑤ボールケージ
⑥調節ナット　⑦ボールベアリング　⑧ドライブボール　⑨コイルバネ　⑩穴止め輪
⑪軸止め輪　⑫ロックスクリュー　⑬六角穴付きボルト　⑭バネザ
⑮六角穴付き止めねじ ※ ⑫ロックスクリューは付属出荷としております。

図2　ショックガードカップリング



①カップリングハブA　②カップリングハブB　③インサート　④アダプタ
⑤六角穴付きボルト　⑥バネザ　⑦六角穴付きボルト　⑧バネザ

2．分解

軸穴加工をする際には、分解する必要があります。

1．分解の前に

ショックガード、ショックガードカップリングはそれぞれ1個ずつ調整、合いマーク刻印を行っています。したがって複数個同時に分解、組立をするときにそれぞれの部品が混ざってしまわないようご注意ください。

2．ショックガード（TGZ）

(1) ⑦ボールベアリング側を下にし、⑥調節ナットを取り外してください。

(2) ⑨コイルバネを抜き、⑤ボールケージを手前に抜き取ってください。この時、ボールケージのドライブボールをなくさないようご注意ください。

(3) ④プレート、⑧ドライブボールを取り外し、ショックガードを反転してください。

(4) ③ドリブンフランジの⑬ボルトを、緩め取り外してください。

(5) 次に、ハブ側の⑪軸止め輪を外してください。

(6) ③ドリブンフランジを手前に取り外してください。この時、⑦ベアリングはドリブンフランジに付いたままとしてください。

(7) ②センターフランジを取り外してください。

※(1) でロックスクリューを取り出しておかないと調節ナットが回らなくなる危険がありますので必ずロックスクリューは取り出してください。

3．ショックガードカップリング（TGZ-C）

(1) ④アダプタの⑦ボルトを取り外します。

(2) 次に、調節ナット側を上にして、ショックガードと同じ要領で分解を行ってください。

3．軸穴加工

1．ショックガード

(1) キー溝仕様

キー溝仕様の場合の最大軸穴径は表1の通りです。

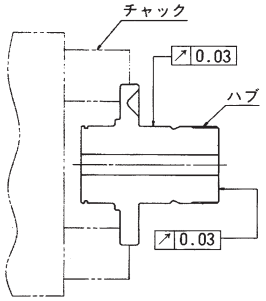
表1　　単位：mm

形　　番	最大軸穴径	適用規格
TGZ20	φ20	平行キー 新JIS 旧JIS
TGZ30	φ30	
TGZ40	φ40	
TGZ50	φ50	

(2) 心出し

ハブのフランジ部外周をチャッキングして、図3の要領で心出しを行ってください。

図3　心出し図



(3) 加工

キー溝は図4のように、ハブフランジ部の止めねじ用タップの真下に加工してください。

図4

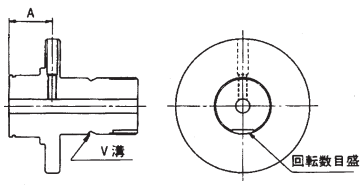


表2　　単位：mm

形　　番	A
TGZ20	24.5
TGZ30	27.5
TGZ40	32.5
TGZ50	37.0

2．ショックガードカップリング

(1) キー溝仕様

カップリング側の最大軸穴径は表3の通りです。ショックガードハブの最大軸穴径は表1をご覧ください。

表3　　単位：mm

形　　番	最大軸穴径	適用規格
TGZ20	φ35	平行キー 新JIS 旧JIS
TGZ30	φ47	
TGZ40	φ58	
TGZ50	φ63	

(2) 心出し

カップリングハブ外周をチャッキングして、図5の要領で心出しを行ってください。

カップリングハブの止めねじ位置の推奨寸法は表4（F寸法）を参照ください。

図5　軸穴加工図

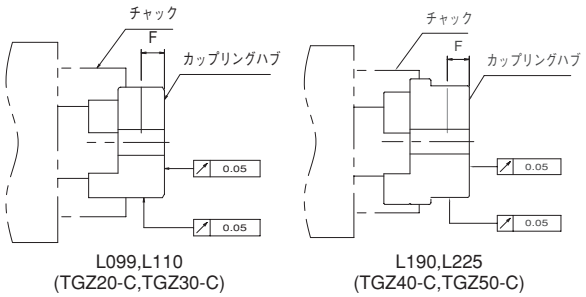


表4　止めねじ推奨位置（F寸法）

単位：mm

形　　番	カップリング形番	F　寸　法
TGZ20-C	L099-H	13.5
TGZ30-C	L110-H	20.5
TGZ40-C	L190-H	25.5
TGZ50-C	L225-H	25.5

カップリングハブの材質は鉄系焼結合金ですので切削用バイトには超硬材（JIS記号9-20、01）のご使用をお奨めします。L190,L225は鋳鉄です。

4．組立

1．組立前に

分解後の各部品は洗浄等を行いホコリやキリコが無いことを確認してください。

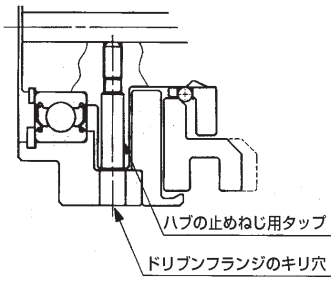
次にドライブボールとボールベアリングにグリスを薄く塗布してください。推奨グリスは下記の通りです。

EMGマーケティング合同会社	昭和シェル	出　光
モービラックス EP2	アルバニア EPグリース2	ダフニーコロネックス グリースEPNo.2
JX日鉱日石エネルギー	キグナス	コスモ石油
エピノックグリース AP（N）2	キグナスEP グリース2	コスモグリース ダイナマックス EPNo.2

2．ショックガード

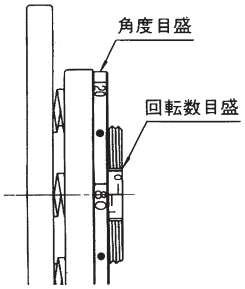
(1) 組立は2項の分解と逆の順序で行います。ドライブボールとポケットの位置は1箇所でしか合いませんのでご注意ください。図6のように、ドリブンフランジのキリ穴とハブの止めねじ用タップ（キリ穴）の位置を合わせると、正規のポジションとなります。

図6



(2) ショックガードTGZシリーズは出荷時にすべてMINトルク値に設定されています。最後に調節ナットを締め込む時、角度目盛、回転数目盛が0を示すよう確認してください。（図7参照）

図7



3．ショックガードカップリング

(1) 組立は2項の分解の逆の順序で行います。カップリングについては、ショックガード本体にアダプタとカップリングハブBをボルトで締め付けます。その他角度目盛、回転数目盛の合わせ方はショックガードと同様です。

5．トルク設定

(1) ショックガードTGZは出荷時にすべてMINポイント（MINトルク値）にトルク設定をしています。角度目盛、回転数目盛が0を示していることを確認してください。回転数目盛は調節ナットの端面の位置で読み取ります。（図7参照）

(2) 締付け量―トルク相関図から、あらかじめ決定されたトリップトルクに相当する調節ナットの締付け角度を読み取り締め込んでください。はじめは相関図から読み取った締付け値の60°程手前にセットし、機械に取り付けてトリップテストを行い、順次増し締めをして最適のトリップトルクに設定してください。

(3) 調節ナットは目盛の最大値以上は回さないでください。トリップ時にコイルバネのたわみの余裕がなくなりロック状態となります。

(4) 調節ナットを回して最適のトルクを設定してからロックスクリュー1個を下記締付けトルクで締め付けてください。締付けトルク以下で締め付けた場合は緩む可能性があり、締付けトルク以上で締め付けた場合はロックスクリューの先端部が過大に変形して抜けなくなる可能性があります。なおロックスクリューを締め付ける位置は2ヵ所ありますのでハブの切り欠きに掛かる場合はもう一方の切り欠きに掛からない方に締め付けてください。なお運転中の振動などでロックスクリューが緩む恐れのある場合は、ロックタイト242または相当品を塗布して緩み止めをしてください。

締付けトルク

ロックスクリューM5・・・3.8 N・m　{38.7kgf·cm}

ロックスクリューM8・・・16 N・m　{163kgf·cm}

注意点

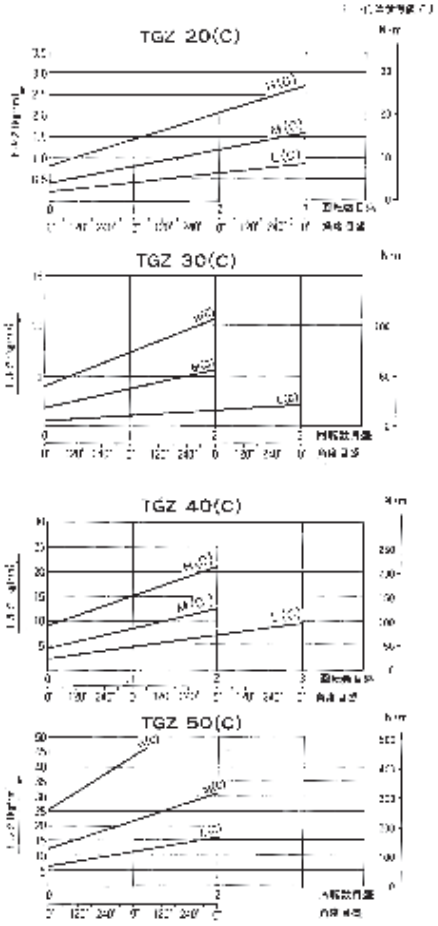
一旦取り付けたロックスクリューを取り外し、再度締め付ける際には下記2点をチェックしてください。

①先端のプラグ部が外れていないことを確認してください。先端のプラグ部が外れたロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損したりハブの切り欠きにかみ込むことがあります。

②先端のプラグ部が著しく変形していないことを確認してください。先端のプラグ部が著しく変形したロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損することがあります。

＊①②の場合またはその恐れのある場合は新品と交換してください。

締付け量ートルク相関図



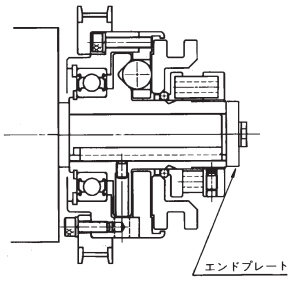
6．取付け

1．ショックガード

(1) ドライブメンバの取付け

ドリブンフランジに取り付けるスプロケット、プーリ、ギヤ等は、ドリブンフランジ段付き部をインロにして取り付けてください。(図8参照)

図8



インロ公差は、H6またはH7を推奨いたします。ボルトでしっかり固定し、緩み止めの処理を施してください。

(2) 軸からの抜止め

軸への固定、抜止めはエンドプレート、軸止め輪等で必ず行ってください。

2．ショックガードカップリング

(1) 心出し

本体部はショックガードと同様ですが、軸への取付時、図9のようにストレートエッジを外周部にあて、90°離れた2点で表5の許容ミスアライメント以下になるよう心出しを行ってください。

図9　心出し図

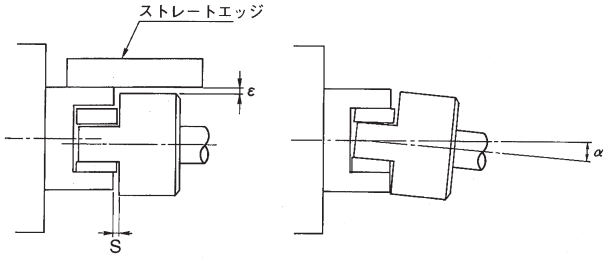


表5

形　番	許容平行誤差(ε)	許容角度誤差(α)	軸方向変位(S)
TGZ20-C	0.38mm	0.5°	1.7±0.5mm
TGZ30-C	0.38mm	0.5°	2.3±0.7mm
TGZ40-C	0.38mm	0.5°	2.3±1.0mm
TGZ50-C	0.38mm	0.5°	2.3±1.0mm

7．過負荷検出

(1) 過負荷検出は、プレートの移動を利用して行ってください。

(2) 過負荷がかかると、プレートが軸方向に移動します。1回のトリップに対しプレートは1回移動します。表6・7の移動量で検知できるセンサをご使用ください。

(3) TGセンサをご利用になる場合は専用取扱説明書をご覧ください。

図10

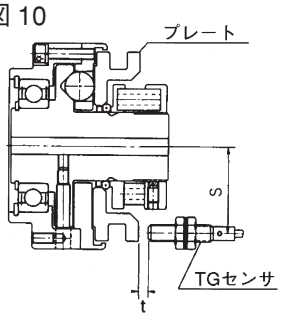


表6　単位:mm

形番＼寸法	S	t	プレート移動量
TGZ20	40	4.2~5.6	4.1
TGZ30	50	4.8~6.2	4.7
TGZ40	60	6~7.4	5.9
TGZ50	70	7.1~8.5	7.0

図11

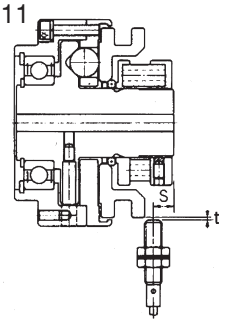


表7　単位:mm

形番＼寸法	S	t	プレート移動量
TGZ20	9.5	1.2	4.1
TGZ30	10.2	1.2	4.7
TGZ40	15	1.2	5.9
TGZ50	12.2	1.2	7.0

8．再復帰

ドリブンフランジの１箇所の穴とハブ側の止めねじ位置を合わせてください。（この位置がポケットとドライブボールの正しい位相となります）。

次にプレートに軸方向荷重（表８参照）を与えてドリブンフランジの方向へ押しつけると再復帰します。

完全に復帰したかどうかは図12のＢ寸法で確認します。

図 12

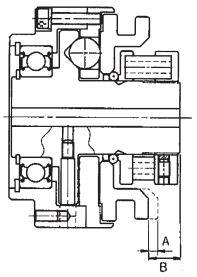


表 8

形　番	軸方向荷重(N{kgf})	移動量A(mm)	B寸法(mm)
ＴＧＺ２０-Ｌ	49{5}	4.1	13.5
ＴＧＺ２０-Ｍ	88{9}		
ＴＧＺ２０-Ｈ	176{18}		
ＴＧＺ３０-Ｌ	98{10}	4.7	14.5
ＴＧＺ３０-Ｍ	235{24}		
ＴＧＺ３０-Ｈ	430{48}		
ＴＧＺ４０-Ｌ	157{16}	5.9	20.0
ＴＧＺ４０-Ｍ	421{43}		
ＴＧＺ４０-Ｈ	833{85}		
ＴＧＺ５０-Ｌ	451{46}	7.0	18.2
ＴＧＺ５０-Ｍ	902{92}		
ＴＧＺ５０-Ｈ	1382{141}		

9．メンテナンス

１年に１回又は 1000 回トリップ毎にドライブボールとボールベアリング部にグリースを薄く塗布してください。

EMGマーケティング合同会社	昭和シェル	出　光
モービラックス EP2	アルバニア EPグリース2	ダフニーコロネックス グリースEPNo.2
JX日鉱日石エネルギー	キグナス	コスモ石油
エピノックグリース AP（N）2	キグナスEP グリース2	コスモグリース ダイナマックス EPNo.2

保　証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、当社製品を当社に返却頂くことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。

但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。

(1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
(2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は、有償にて調査・修理を承ります。

(1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
(2) お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱いが行われていない場合。
(3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
(4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
(5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。
(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
(7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
(10) お客様側での配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。
(12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4. 当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

TSUBAKI

株式会社 ツバキE&M

岡山工場　〒 708-1205　岡山県津山市新野東 1515

取扱説明書全般に関するお問合せは、お客様お問合せ窓口をご利用ください。

お客様お問合せ窓口　TEL(0120)251-862　FAX(0120)251-863

弊社営業所・出張所の住所および電話番号につきましてはホームページをご参照ください。

ホームページアドレス　http://www.tsubakimoto.jp/tem/

2014 年 6 月 1 日発行　Bulletin No.08L00TS003　Ⓒ 株式会社ツバキE&M